

PC DE ESCRITORIO Y PORTÁTILES | TABLETS | CELULARES ¡Y MUCHO MÁS!

USERS

ARGENTINA \$17,40.- // MÉXICO \$45.-



Técnico PC

CURSO VISUAL
Y PRÁCTICO

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

COMPONENTES Y ARMADO DE PC 02

EL PROCESO DE ARMADO DE UNA COMPUTADORA, ASÍ COMO TAMBIÉN EL RECONOCIMIENTO DE CADA UNA DE SUS PARTES, SERÁN TEMAS ANALIZADOS EN ESTA ENTREGA.



USERS

CURSO VISUAL
Y PRÁCTICO

Técnico PC

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

02

**Coordinadora Editorial**

Paula Budris

Asesor Técnico

Javier Richarte

Nuestros expertos

Ezequiel Sánchez

José Bolatti

Javier Richarte

Curso visual y práctico Técnico PC es una publicación de Fox Andina en coedición con Dalaga S.A. Esta publicación no puede ser reproducida ni en todo ni en parte, por ningún medio actual o futuro sin el permiso previo y por escrito de Fox Andina S.A. Distribuidores en Argentina: Capital: Vacquero Sánchez y Cia. S.C., Moreno 794 piso 9 (1091), Ciudad de Buenos Aires, Tel. 5411-4342-4031/4032; Interior: Distribuidora Interplazas S.A. (DISA) Pte. Luis Sáenz Peña 1832 (C1135ABN), Buenos Aires, Tel. 5411-4305-0114. Bolivia: Agencia Moderna, General Acha E-0132, Casilla de correo 462, Cochabamba, Tel. 5914-422-1414. Chile: META S.A., Williams Rebolledo 1717 - Ñuñoa - Santiago, Tel. 562-620-1700. Colombia: Distribuidoras Unidas S.A., Carrera 71 Nro. 21 - 73, Bogotá D.C., Tel. 571-486-8000. Ecuador: Disandes (Distribuidora de los Andes) Calle 7° y Av. Agustín Freire, Guayaquil, Tel. 59342-271651. México: Distribuidora Intermex, S.A. de C.V., Lucio Blanco #435, Col. San Juan Tilihuaca, México D.F. (02400), Tel. 5255 52 30 95 43. Perú: Distribuidora Bolivariana S.A., Av. República de Panamá 3635 piso 2 San Isidro, Lima, Tel. 511 4412948 anexo 21. Uruguay: Espert S.R.L., Paraguay 1924, Montevideo, Tel. 5982-924-0766. Venezuela: Distribuidora Continental Bloque de Armas, Edificio Bloque de Armas Piso 9no., Av. San Martín, cruce con final Av. La Paz, Caracas, Tel. 58212-406-4250.

Impreso en Sevagraf S.A. Impreso en Argentina.

Copyright © Fox Andina S.A. VIII, MMXII.



ENTREGA 3

FASCÍCULO 03 +
LIBRO OPTIMIZACIÓN

ENTREGA 4

FASCÍCULO 04 +
LIBRO DIAGNÓSTICO
Y REPARACIÓN

ENTREGA 5

FASCÍCULO 05 +
COLECCIONADOR

Técnico PC / coordinado por Paula Budris. - 1a ed. -
Buenos Aires : Fox Andina; Dalaga, 2012.
Part-work (fascículo). - (Users; 21)

ISBN 978-987-1857-49-4

1. Informática. I. Budris, Paula, coord.

CDD 005.3

SOLO VÁLIDO PARA LA REPÚBLICA ARGENTINA

SUSCRÍBASE ANTES
Y GANE HASTA **\$85*** +54 (011) 4110 - 8700
usershop.redusers.com

(EXCLUSIVO SUSCRIPTORES / NO SUSCRIPTORES HASTA \$65*) * AL SUSCRIBIRSE AL CURSO COMPLETO,
GANA AUTOMÁTICAMENTE UNA ORDEN DE COMPRA PARA ADQUIRIR NUESTROS PRODUCTOS EN USERSHOP.

En esta clase veremos...

EL ARMADO DE UNA COMPUTADORA ES UN PROCESO QUE TODO TÉCNICO DE REPARACIÓN DEBE CONOCER: EN ESTA CLASE, VEREMOS TODOS DETALLES NECESARIOS PARA LLEVARLO A CABO

En la clase anterior conocimos los aspectos básicos relacionados con el taller y las herramientas necesarias para enfrentar la tarea de reparar computadoras. Además, analizamos cada uno de los detalles implicados en los procedimientos de reparación y las importantes consideraciones de seguridad que es preciso tener en cuenta.

En esta oportunidad nos dedicaremos a profundizar en el proceso de armado de una computadora, para lo cual repasaremos las características de cada una de las piezas de hardware que formarán parte de ella. Luego de conocer componentes tales como procesador, motherboard, memoria RAM, fuente de energía y gabinete, entre otros, repasaremos el proceso de armado paso a paso.

Por supuesto, antes de enfrentarnos con esta tarea, es necesario repasar algunos consejos que nos permitirán lograr un armado prolijo, y este tema también lo veremos en detalle en una sección de la presente entrega.

Para terminar, conoceremos una experiencia real con el uso de Ghost, una herramienta esencial para todo técnico en reparación de computadoras.



6

PROCESADORES

8

MÓDULOS DE MEMORIA RAM

10

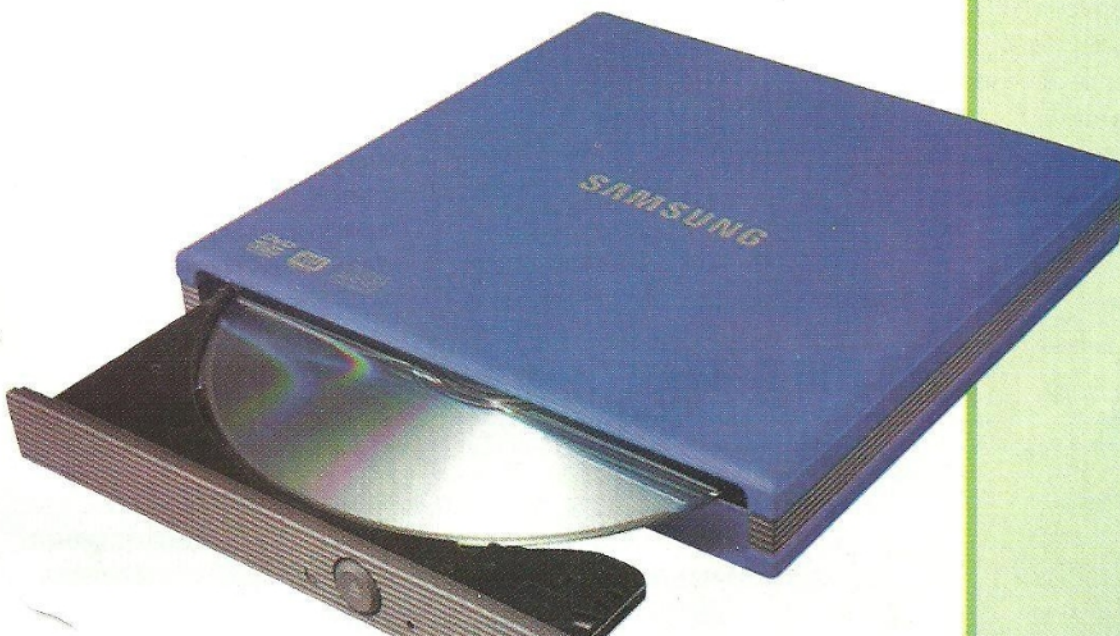
FUENTE DE ENERGÍA

15

GABINETE

18

DISCOS DUROS Y UNIDADES SSD



Motherboard

ES EL ENCARGADO DE INTERCONECTAR EL PROCESADOR, LOS MÓDULOS DE MEMORIA, LAS TARJETAS DE EXPANSIÓN, LAS UNIDADES DE DISCO, Y LOS DISPOSITIVOS DE ENTRADA Y SALIDA

El **motherboard** o **placa base** es el componente principal de toda computadora. Su función es interconectar todos los dispositivos de la máquina para que funcionen en armonía y sin conflictos; si hacemos una analogía con nuestro cuerpo, el motherboard sería la columna vertebral, por donde viajan las instrucciones del cerebro (procesador) a las distintas secciones.

COMPONENTES

Entre los **componentes** que encontramos en un motherboard están el zócalo para el procesador, los puntos de anclaje y conexión para el cooler, los bancos de memoria, el puente norte o northbridge (encargado de la comunicación bidireccional entre el procesador, la memoria, el video integrado, los zócalos PCIe y el southbridge; cabe destacar que, actualmente, en los procesadores Athlon 64, Core i7 o posteriores, el controlador de memoria no se ubica en el northbridge sino en el mismo procesador), el puente sur o southbridge (se ocupa de comunicarse con el bus PCI, los conectores USB, el reloj del sistema, la administración de energía y demás dispositivos), slots de expansión PCI, conectores de corriente, conectores IDE y/o SATA para las unidades de almacenamiento, el chip del BIOS y la batería.

El **motherboard**, el **procesador** y la **memoria** forman un conjunto que se

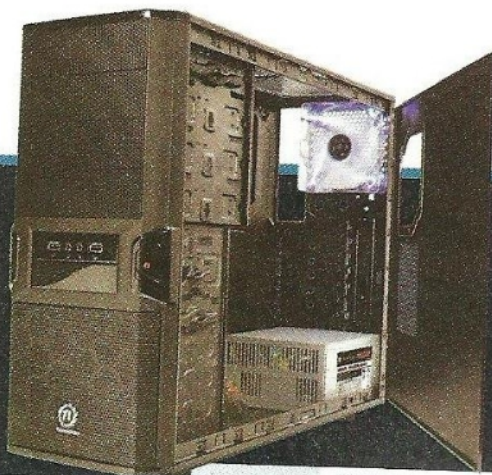


Motherboard. En esta imagen vemos una típica placa madre ECS.

denomina plataforma; esta se divide en dos grandes grupos de acuerdo con las tecnologías que soporta: **Intel** y **AMD**. Si bien ambas marcas utilizan zócalos del tipo LGA (LandGridArray), las arquitecturas de los procesadores no son compatibles entre sí, por lo que debemos prestar especial atención al elegir la plataforma. **Intel** ofrece poca retrocompatibilidad entre sus zócalos: por ejemplo, el socket LGA775 es compatible con los procesadores Pentium IV, Celeron, Core 2, etc. Asimismo, los sockets LGA1156 soportan procesadores Core i3, i5e i7, Pentium D y Celeron. Los sockets LGA1366 son compatibles con los procesadores Core i7 de primera generación, mientras que los LGA1155 son compatibles con todos los procesadores que tengan arquitectu-

ras SandyBridge e IvyBridge. Cabe destacar que, desde la aparición del LGA1156, Intel implementa el Quick PathInterconnect, un canal directo entre el procesador y la memoria, de modo que el FSB (Front Side Bus) queda relegado.

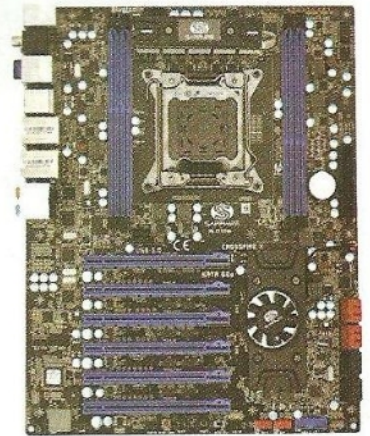
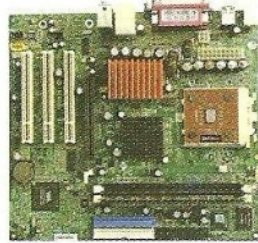
Por el lado de **AMD**, tenemos actualmente los sockets AM2, AM2+ y AM3. Todos tienen una retrocompatibilidad muy amplia: por ejemplo, el AM2 es compatible con procesadores Athlon 64 X2 4200+ al 5000+, Athlon 64 F-62, Opteron serie 100, Athlon 64 3500+ al 4000+ y Sempron 3000+ al 3600+. El socket AM2+ es compatible con los procesadores AM2 y viceversa, lo cual mejora la comunicación con las memorias y el ahorro de energía. Este socket fue una transición hacia el AM3, que soporta procesadores Athlon



ACTUALIZAR LA PLATAFORMA

Una actualización de la plataforma implica que estamos cambiando no solo el motherboard, sino también el procesador y las memorias. Antes de proceder a la compra, debemos verificar que el nuevo motherboard entre en nuestro gabinete y que la fuente sea capaz de brindar la energía suficiente para todos sus apartados.

Tamaños. Aquí podemos ver una comparativa de tamaños de los distintos formatos de motherboards.



Pico-ATX Nano-ATX

Mini-ATX

Micro-ATX

Standard-ATX

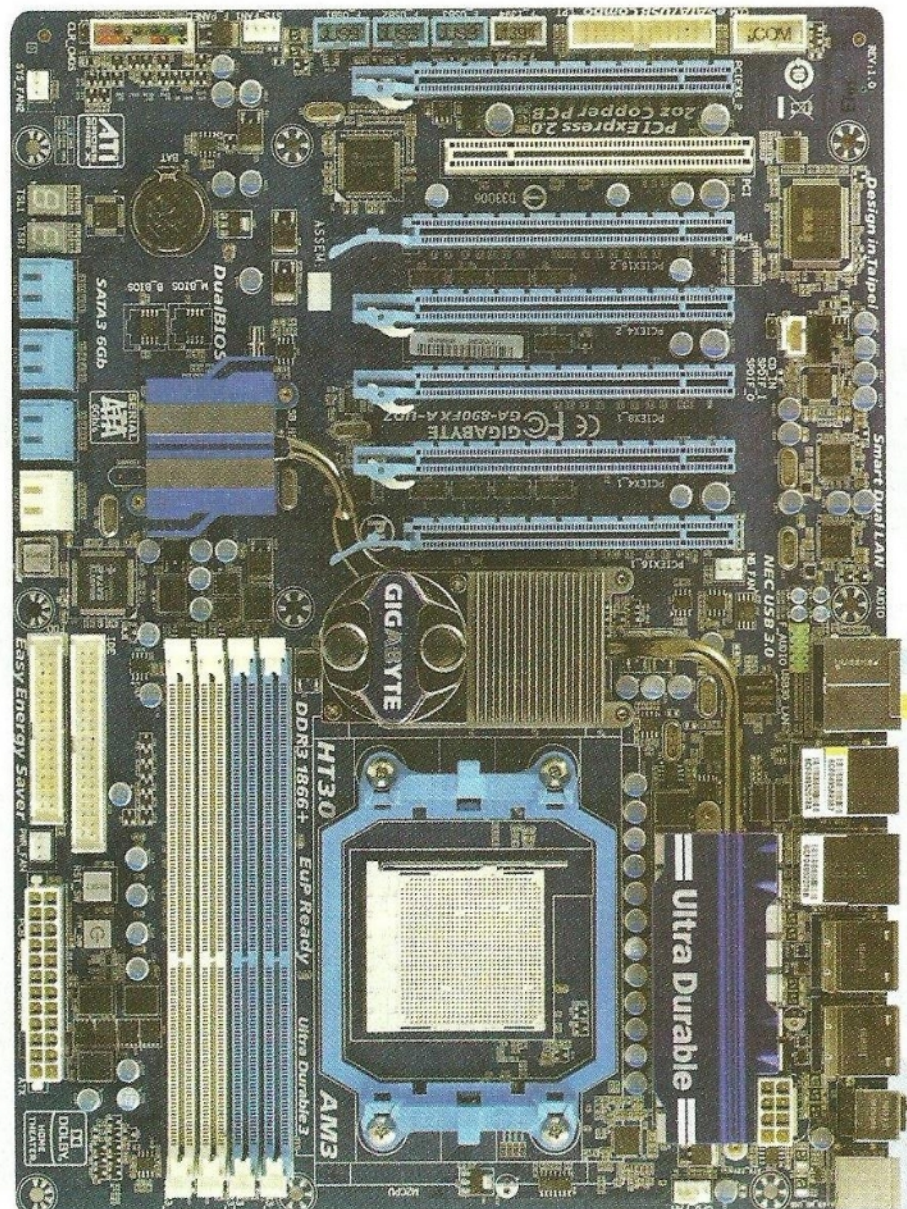
II (X2, X3, X4) y Phenom II (X2, X3, X4 y X6), con mejoras en los apartados de memoria, energía y video. Por otra parte, ya está disponible el nuevo socket FM1, la nueva estrella de AMD.

tres zócalos PCI, dos PCIe (1x16 y 1x4) y salidas eSATA. En la gama alta, encontramos modelos con capacitores de estado sólido, conectores USB 3.0, Triple Channel, cuatro PCIe x16, SATA

III, sonido 7.1, video integrado HD, soporte hasta 24 GB de memoria RAM, amplias posibilidades de overclocking y muchas otras funciones, dependiendo del fabricante.

CONSEJOS

Indistintamente de la plataforma que elijamos, hay una amplia variedad de modelos que se categorizan, según sus capacidades, en gama baja, media y alta. En general, en la gama baja, encontramos motherboards con un solo banco de memoria (dos zócalos), que pueden funcionar en Dual Channel, capacitores electrolíticos, dos fases de regulación para el procesador, capacidades casi nulas de overclocking, y una cantidad mínima de conectores USB 2.0, SATA II, zócalos PCI y PCIe. En la gama media, hay modelos con dos bancos de memoria (cuatro o seis zócalos) capaces de funcionar con Dual o Triple Channel, soporte para video HD, salidas HDMI o DVI y soporte para mayor cantidad de memoria; en algunos modelos considerados de gama media/alta se pueden ver capacitores de estado sólido, más cantidad de puertos USB y SATA II, capacidades moderadas de overclocking, tres fases de regulación para el procesador, controlador de audio 5.1,



Gama Baja. Motherboard de gama baja. En este caso se tomó como ejemplo uno del fabricante Biostar.



Procesadores

AMD E INTEL SE DISPUTAN PERMANENTEMENTE EL PODIO DE LOS PROCESADORES, EN UNA CARRERA INTERMINABLE EN LA CUAL LOS ÚNICOS GANADORES SOMOS LOS USUARIOS.



El **procesador** es un **circuito integrado**, y es el componente más complejo de una computadora. Suele asociar, por analogía, como cerebro de una PC. Este componente se encarga de ejecutar los programas (el sistema operativo, las aplicaciones de usuario, juegos, etc.) y solo procesa instrucciones programadas en lenguajes de bajo nivel, y realiza operaciones aritméticas y lógicas simples (suma, resta, multiplicación, división), lógicas binarias y accesos a la memoria. El procesador se conecta con el motherboard mediante un **zócalo** emplazado en este último; como ya vimos anteriormente, existe una gran variedad de formatos

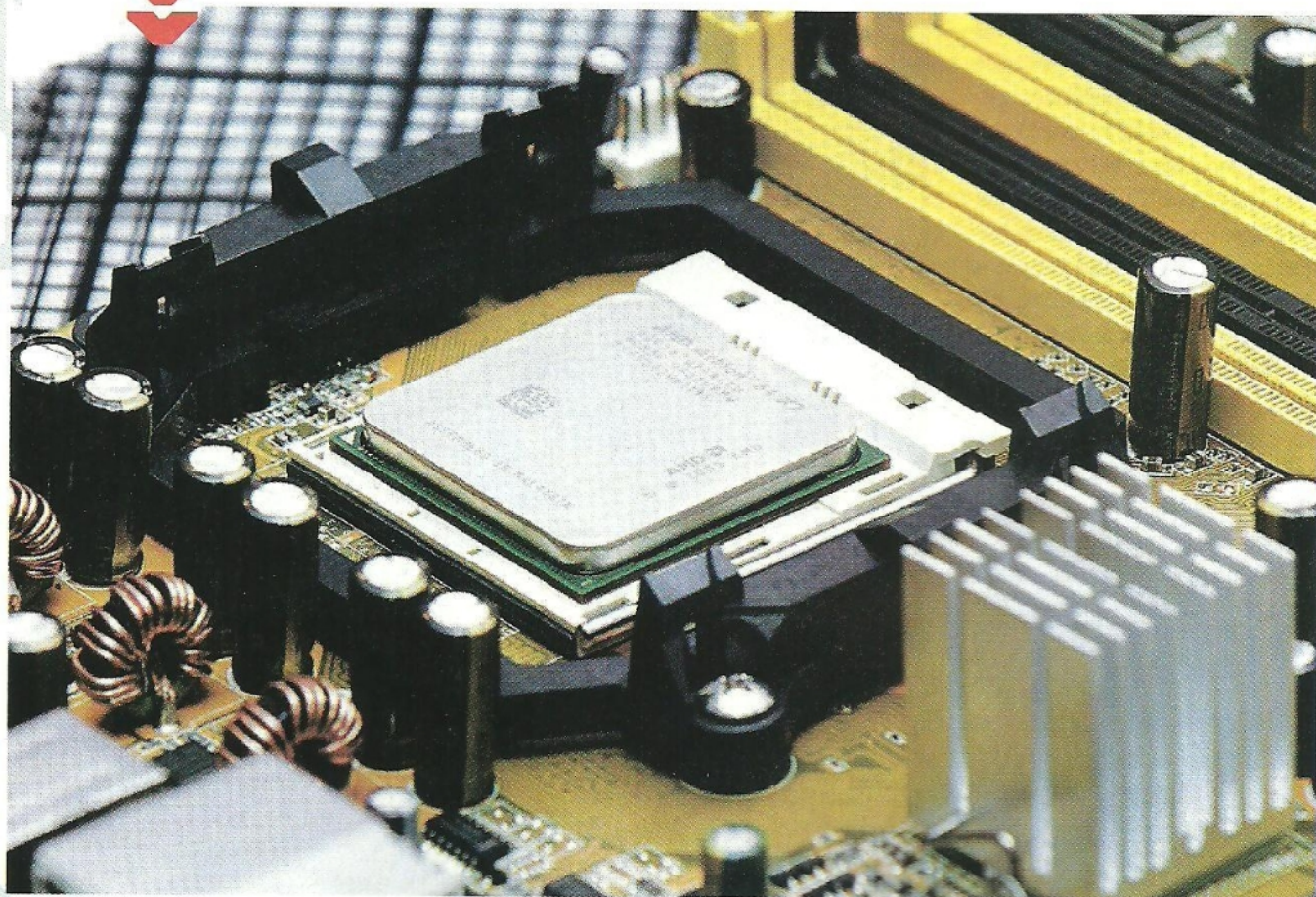
de zócalos, que varían de acuerdo con las tecnologías de fabricación, la plataforma y las capacidades propias del procesador. Anteriormente, esa conexión se realizaba mediante pines de contacto, pero en la actualidad estos se han eliminado, dado que durante la manipulación de los procesadores se corría el riesgo de doblar o quebrar alguno de ellos, con lo cual el procesador quedaba inutilizado.

INSTALACIÓN

La instalación del procesador involucra no solo a este dispositivo, sino que, con una capa de **grasa silicona-**

da de por medio, es preciso colocar un disipador de calor, anclado al motherboard, y sobre el cual se sujetan uno o más ventiladores para expulsar el calor absorbido por el disipador mismo. Esta tarea debe ser realizada a conciencia y con los componentes aconsejados de acuerdo con el **TDP** (Thermal Design Power) necesario para el procesador, ya que, de ser insuficiente, puede literalmente quemarse y quedar inservible. De todos modos, es bueno saber que en su embalaje original todos los procesadores incluyen el **disipador** y el **ventilador** (cooler) recomendados para su trabajo en condiciones nor-

Procesador instalado. En la imagen vemos cómo queda un procesador instalado en un motherboard compatible. En las próximas páginas veremos las características de los distintos procesadores.





Procesador AMD. En este caso, vemos un ejemplo de un procesador actual de AMD: un Phenom II.



Procesador Intel. En esta imagen podemos observar lo último en tecnología de Intel: un procesador Core i7.

males, y habrá que reemplazarlos por alternativas más potentes en caso de querer practicar **overclocking**.

AMD VERSUS INTEL

En las páginas anteriores, indagamos sobre las diferencias entre las plataformas **AMD** e **Intel**, pero desde un punto de vista externo, orientado a los motherboards. Ahora indagaremos un poco más respecto de esta diferencia, pero considerando un aspecto diferente: veremos ambas plataformas pero del lado de los procesadores.

Históricamente, AMD e Intel se han disputado el trono de los procesadores (hubo algunos otros que intentaron subirse a la disputa pero no lo lograron, como Cyrix) desde los inicios de la primera computadora AT con tecnología x86. Estamos hablando de las 286, 386 y 486, ya que, por una cuestión de registros, en ese punto cada compañía orientó el rumbo de sus marcas de manera diferente. Intel continuó con la línea Pentium, Celeron, Core y Core 2; mientras que AMD hizo lo propio con las líneas K5, K6, K6 II, Athlon y Athlon II, Sempron, Opteron, Phenom y Phenom II.

Como mencionamos anteriormente, ambas plataformas tienen una diferencia fundamental: su arquitectura.

Los zócalos donde deben conectarse los procesadores al motherboard son totalmente distintos para cada una e incompatibles entre sí, por lo que cada fabricante de placas madre, sobre un esquema base, tiene un modelo para Intel y otro para AMD. Cada plataforma tiene un chipset (el conjunto de controladores northbridge y southbridge) particular, que define el nombre del modelo de motherboard.

AMD MOSTRÓ SU TECNOLOGÍA PARA PORTÁILES Y DESKTOP: FUSION, QUE UNIFICA UN PROCESADOR MULTINÚCLEO CON UNA GPU EN EL MISMO CHIP CON SOLO 17 W DE CONSUMO

GAMA BAJA, MEDIA Y ALTA

Los procesadores de gama baja son los más económicos del mercado, tienen menor frecuencia, generalmente carecen de caché L3, y las cachés L1 y L2 están recortadas en su tamaño, no soportan un overclocking demasiado importante y no suelen tener más de dos núcleos.

Los de gama media son un poco más rápidos, permiten un overclocking medianamente decente, tienen caché L1 y L2 un poco más holgadas, pueden o no, dependiendo del modelo y de la plataforma, tener una cache L3 acotada, y cuenta con entre tres y cuatro núcleos. Por último, en gama alta encontramos procesadores con seis u ocho núcleos (los FX-8150 de AMD), cachés L1, L2 y L3 bien amplias, capaces de aceptar overclocking extremo (siempre teniendo cuidado con la refrigeración tanto del procesador como de las memorias) y, en general, son los más rápidos del mercado.

LOS NÚCLEOS

Tanto Intel como AMD tienen en mercado una gama de procesadores que van de los dos a los seis núcleos. AMD ofrece procesadores Phenom II X2, X3, X4 y X6 con dos, tres, cuatro y seis núcleos respectivamente, y la serie FX con ocho núcleos; mientras que Intel ofrece procesadores Core i3 con dos núcleos, i5 con dos y cuatro núcleos, e i7 con cuatro y seis núcleos.

Módulos de memoria RAM

LA CANTIDAD, LA CALIDAD Y EL TIPO DE MEMORIA SON FUNDAMENTALES A LA HORA DE TRABAJAR, DE JUGAR Y DE CORRER UNA MAYOR CANTIDAD DE SOFTWARE A LA VEZ.



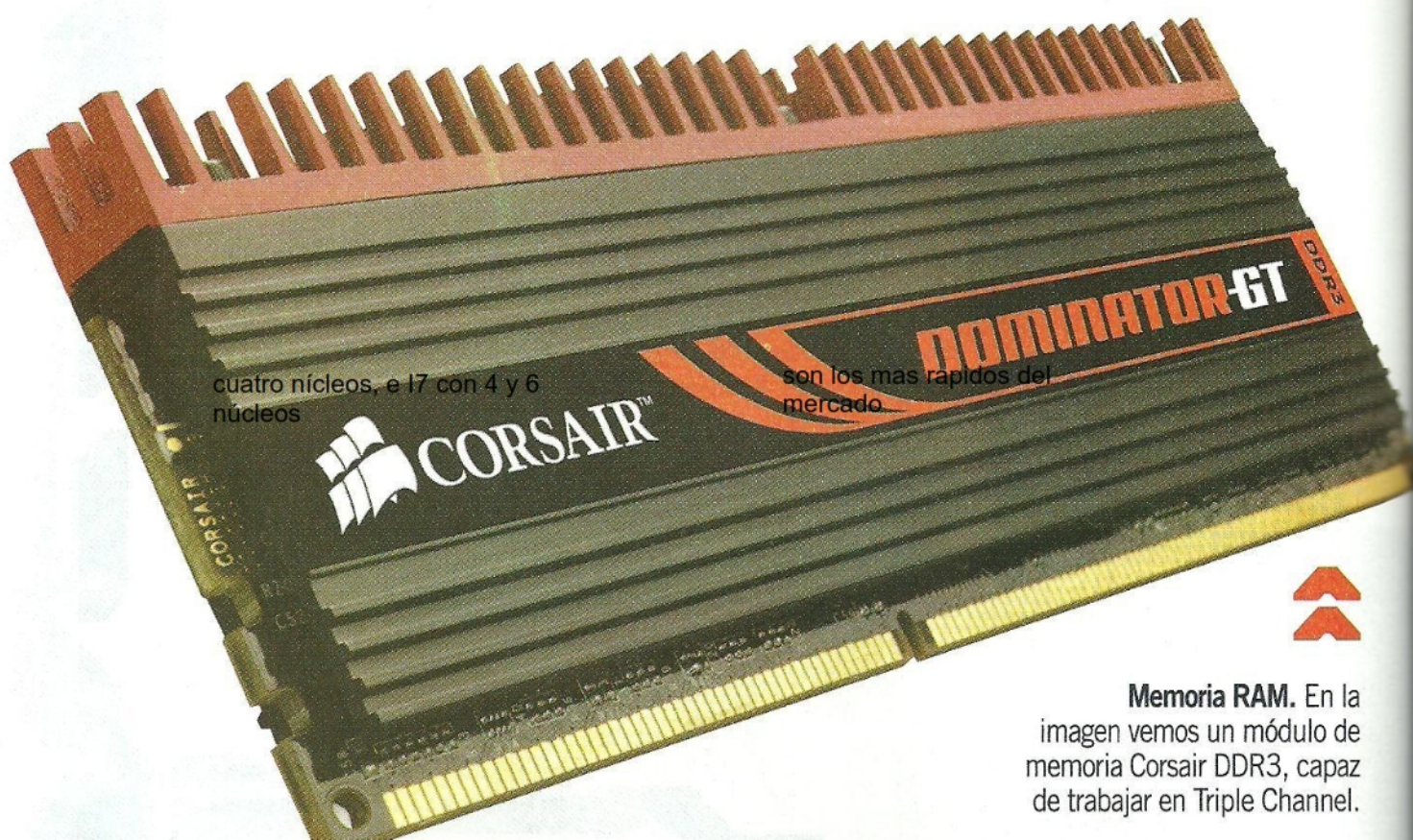
Como dijimos anteriormente, la **memoria RAM** (*Random Access Memory* o memoria de acceso aleatorio) es uno de los tres soportes de una plataforma informática. Cumple una función primordial, ya que se ocupa de almacenar la información de las instrucciones que el procesador debe gestionar, los resultados de dichas tareas y cualquier otro dato que fuera necesario. Se la denomina de acceso aleatorio porque es capaz de leer o escribir en cualquier posición sin tener que seguir un orden correlativo y con el mismo tiempo de espera para cualquier posición. En el proceso de encendido, la rutina **POST** (*Power On Self Test* o autodiagnóstico de encendido) del BIOS chequea la presencia o no de la

ACTUALMENTE, LA MEMORIA DDR3 HA COMENZADO UN LENTO DESCENSO DE PRECIOS; SERÁ CUESTIÓN DE EVALUAR SI CONVIENE ESPERAR O IR POR LA DDR4.

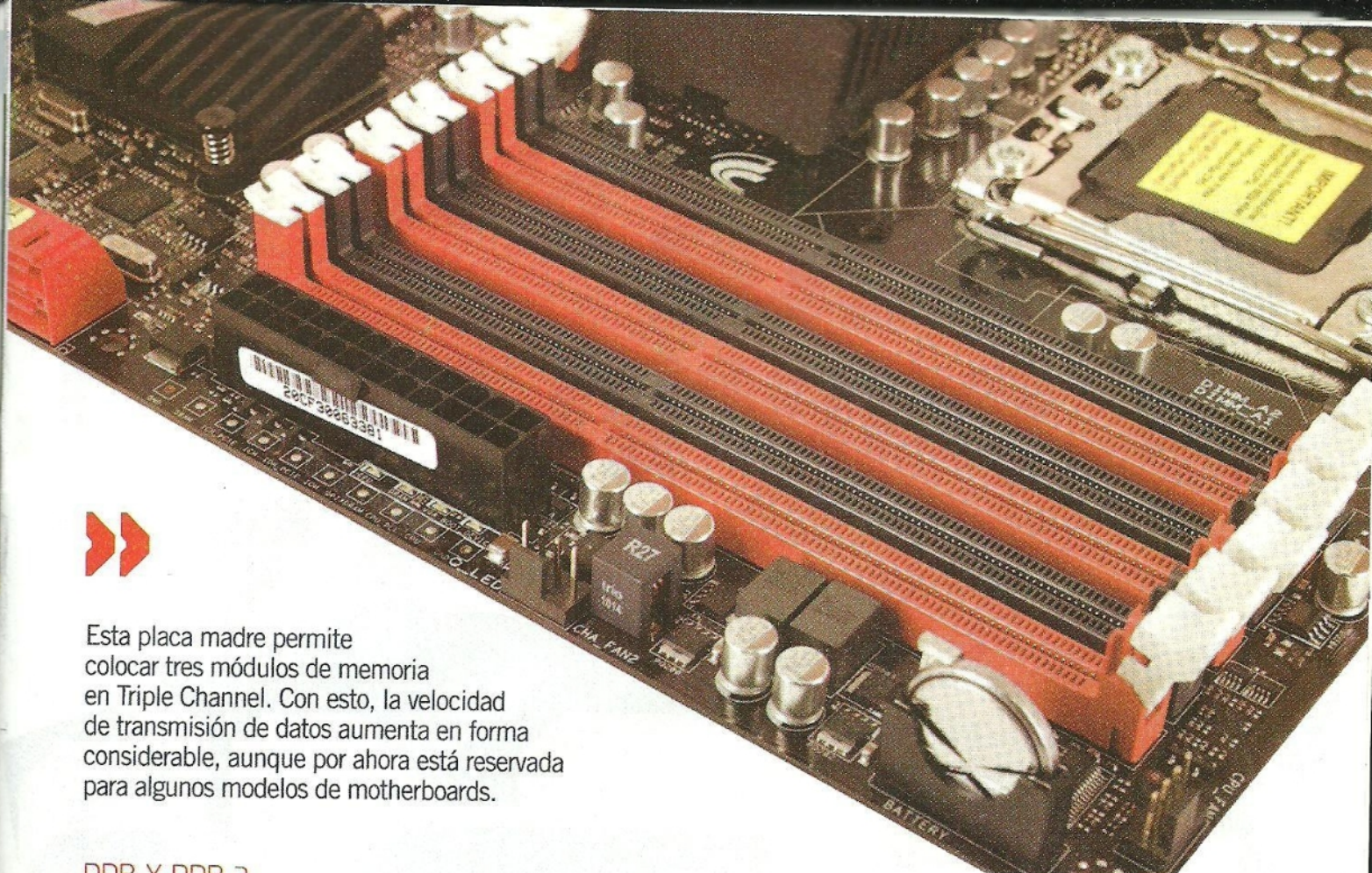
misma, y emite una serie de **beeps** en caso de que no estuviera instalada o no fuera compatible (cada fabricante de BIOS tiene una secuencia específica de beeps de error, que puede encontrarse fácilmente en Internet). Luego, el **BIOS** puede realizar un chequeo básico de la memoria y detectar la presencia de fallas en ella.

HISTORIA

Los primeros módulos de memoria RAM tenían 30 contactos, con capacidades de 256 KB, 1 MB o 2 MB, y había que conectar de a cuatro módulos para completar un banco de memoria. Se denominaban SIMM (*Single In-line Memory Module*) y tenían 30 pines, que rápidamente fueron reemplazados por los SIMM de 72 contactos. Luego siguieron los módulos DIMM (*Double In-line Memory Module*) de 168 contactos, de mayor capacidad, más rápidos y con la posibilidad de conectarse de a uno por banco de memoria, con aún mayores velocidades de acceso (latencias), mayor densidad (más MB) y mayor velocidad de proceso (entre 100 y 133 MHz). Hasta aquí, todos los módulos de memoria estaban agrupados en el conjunto de las SDR, o *Single Data Rate*.



Memoria RAM. En la imagen vemos un módulo de memoria Corsair DDR3, capaz de trabajar en Triple Channel.



Esta placa madre permite colocar tres módulos de memoria en Triple Channel. Con esto, la velocidad de transmisión de datos aumenta en forma considerable, aunque por ahora está reservada para algunos modelos de motherboards.

DDR Y DDR 2

Los sucesores inmediatos fueron los módulos denominados DDR, o *Double Data Rate*, que tienen la capacidad de transferir el doble de datos por ciclo que los modelos anteriores. Los primeros modelos DDR vieron la luz en 2001 con una latencia de 10 ns (nanosegundos) y una velocidad de 100 MHz por ciclo; fueron conocidos como DDR-200 (ya que, al duplicar la información manejada por ciclo, tienen una velocidad teórica de 200 MHz). Luego aparecieron las versiones DDR266 (2x133 MHz), DDR300, DDR333, y así sucesivamente hasta llegar a las DDR533 (2x266 MHz).

La aparición de los módulos DDR2 de 240 contactos permitió duplicar la velocidad de los anteriores DDR, gracias a un pequeño buffer que almacena 4 bits en vez de los 2 de la arquitectura DDR, para luego enviarlos.

Esto redundó en la duplicación de la velocidad nominal de los módulos sin necesidad de aumentar la velocidad real. Por último, tenemos lo más avanzado de la tecnología en materia de memoria: DDR3. Si bien también tienen 240 contactos, estas memorias son incompatibles con las DDR2, dado que la muesca en la placa es diferente. Poseen una latencia mayor (son más lentas) que las DDR2, la frecuencia es superior y el consumo de energía es sensiblemente menor, además de permitir módulos de hasta 16 GB de capacidad. Pero aquí no termina la historia, ya que las industrias que manejan la fabricación de memorias RAM avanzan con gran rapidez, y nos sorprenden con nuevas velocidades y tamaños de memoria cada cierto tiempo. Los primeros módulos DDR podían funcionar en lo que se conoce como

Single Channel, es decir, cada memoria tenía un solo canal de comunicación. Luego apareció la tecnología **Dual Channel**, que permitía acceder a dos módulos de memoria en simultáneo, con lo cual aumentaba la velocidad nominal de acceso a memoria por parte de la plataforma. Para aprovechar esta tecnología hay que instalar dos módulos de idénticas características en cada banco de memoria del motherboard (los bancos Dual Channel se diferencian con dos colores distintos). Lo más nuevo es el Triple Channel, exclusivo de las memorias DDR3, que da la posibilidad de conectar tres módulos por cada banco de memoria; esto redundó en una velocidad de acceso a los datos mucho mayor. Esta tecnología está presente en algunos modelos de motherboards de gama media y gama alta.

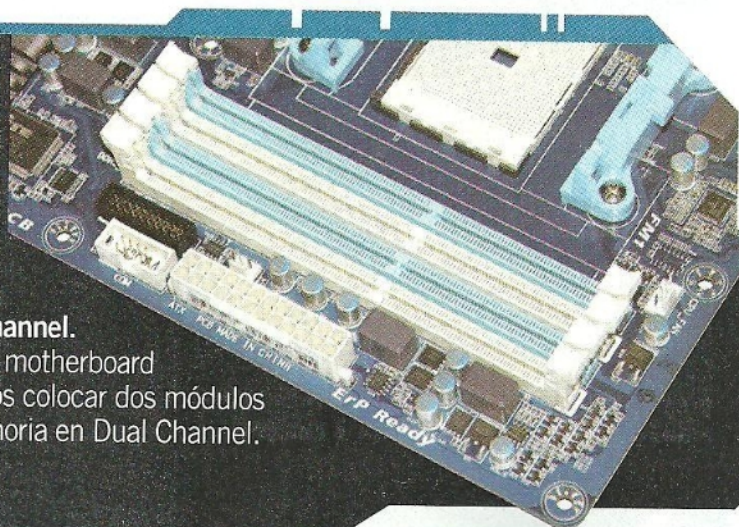
¡MÁS MEMORIA!

Si trabajamos con aplicaciones de edición de video y/o de sonido, nos será de suma utilidad contar con una buena cantidad de memoria RAM en nuestra computadora. Hoy en día, hay motherboards de gama alta que soportan hasta 24 GB corriendo en Triple Channel (seis módulos de 4 GB cada uno). ¿Qué opinan, serán suficientes?



Dual Channel.

En este motherboard podemos colocar dos módulos de memoria en Dual Channel.



Fuente de energía

ES LA PARTE DE LA PC QUE SE ENCARGA DE ENTREGAR LAS DIFERENTES LÍNEAS DE TENSIÓN A CADA PARTE DEL MOTHERBOARD Y LOS DISPOSITIVOS INSTALADOS.

La **f fuente de energía** es un dispositivo que convierte la corriente alterna que tenemos en nuestras casas en corriente continua, almacenando en un capacitor o condensador la que no se utiliza y entregándola durante en cambio de ciclo. También se ocupa de filtrar y entregar las distintas tensiones que necesitan las partes de una computadora para funcionar (tengamos en cuenta que ciertos circuitos utilizan 3,3 Volts; otros, 5; y otros, 12). Las fuentes, dependiendo de su calidad y prestaciones, pueden tener dos o tres fases de regulación, lo que hace que la salida de corriente sea lo más cercana posible a la corriente continua. Las fuentes más modernas son conocidas como **ATX** y no tienen el antiguo interruptor de las viejas AT, en las que existía el riesgo de que la corriente de 220 V, por una falla en los componentes de la fuente, pasara al **motherboard** y quemara sus pistas. Esto no sucede en las fuentes ATX, que quedan encendidas en modo de espera con una tensión eléctrica mínima, aun cuando la PC está apagada. Se activan



Fuente modular. Notemos los conectores a los cuales vamos a enchufar solo los cables que sean necesarios.

con un pulsador que envía la orden de encendido para que vuelvan a entregar los voltajes necesarios a cada componente.

FABRICANTES

Mientras que fabricantes reconocidos, como **Topower**, **Cooler Master** y **PowerCooler**, indican en los rótulos la capacidad real de sus fuentes, los fabricantes genéricos muestran los valores pico que pueden alcanzar estos productos, y no, los valores reales. Entonces, si compramos una fuente genérica de 400 W, es muy probable que no sea capaz de entregar más de 350 W en forma sostenida; en los picos alcanzará 450 W y no, el valor de trabajo sostenido. Esto conlleva a que estemos desaprovechando parte del potencial de nuestra computadora por no tener una fuente acorde.

HAY QUE PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN A LAS ESPECIFICACIONES DE LA FUENTE PARA ADQUIRIR UNA QUE SATISFAGA LAS NECESIDADES DE NUESTRA PC

FUENTE MODULARES

Hoy en día, existen las llamadas **fuentes modulares**, cuya ventaja es que podemos conectar solamente los cables que necesitamos para alimentar los componentes de nuestro equipo. De este modo, podemos tener nuestro gabinete más ordenado, lo cual permite una mejor circulación de aire dentro de él al no tener cables innecesarios colgando de la fuente, sin conectar.

A JUGAR

Si tenemos una configuración de gama alta para jugar a los últimos títulos del mercado, sería una picardía no aprovechar los componentes por no tener una fuente digna. Entonces, busquemos una fuente acorde: una de 800 W, modular, nos dará lo necesario para trabajar con **SLI** o **Crossfire** sin ningún tipo de problemas. Es por eso que recomendamos siempre prestar especial atención a las especificaciones de la fuente que vamos a comprar.

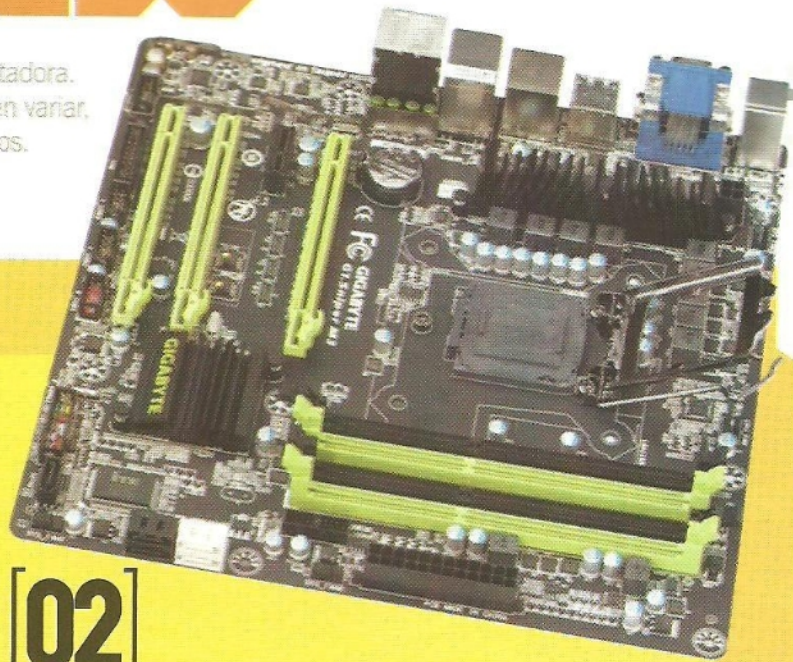
El armado paso a paso

En esta guía veremos cómo armar nuestra computadora. Los modelos y la cantidad de componentes pueden variar, pero a grandes rasgos, se trata de los mismos pasos.

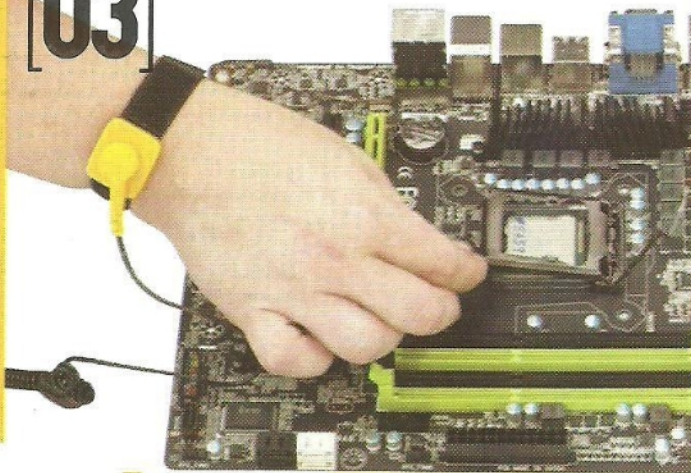
[01]



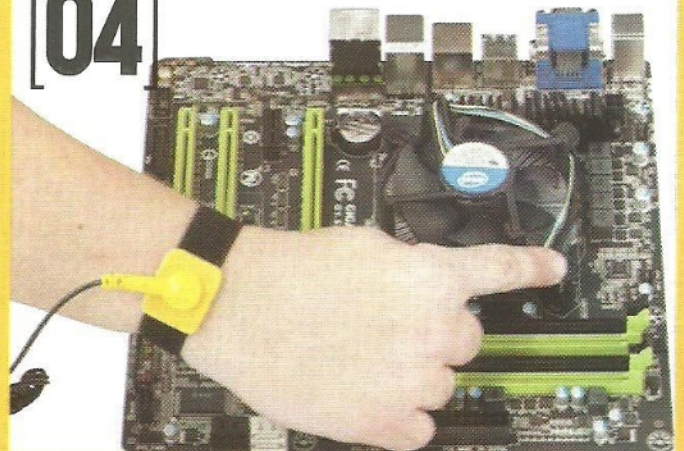
[02]



[03]



[04]



[01]

Retiramos el motherboard de su embalaje original y lo ubicamos sobre la mesa de trabajo. La superficie debe estar limpia y seca (una buena práctica es colocar un repasador o una franela debajo para preservar la integridad de las soldaduras de su parte inferior). A un costado dejamos los cables, los tornillos y los anclajes que lo acompañan, ya que los utilizaremos luego.

[02]

Una vez dispuesto el motherboard, procedemos a abrir la traba del zócalo del microprocesador y a levantar su tapa. Este mecanismo asegura que el "cerebro" de nuestra computadora no se mueva una vez instalado. Podemos observar que ese zócalo tiene dos muescas, que sirven para no equivocarnos al colocar el procesador.

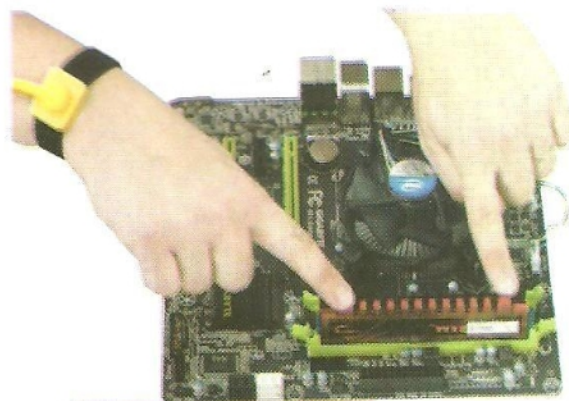
[03]

Ubicamos el procesador en su correspondiente zócalo y bajamos su tapa. Luego deslizamos la palanca lateral hasta que quede trabada. Al momento de cerrar la tapa, como cuando bajamos la palanca, no debemos encontrar resistencia; en caso de que la haya, retiramos el procesador y revisamos que en el zócalo no haya ningún obstáculo.

[04]

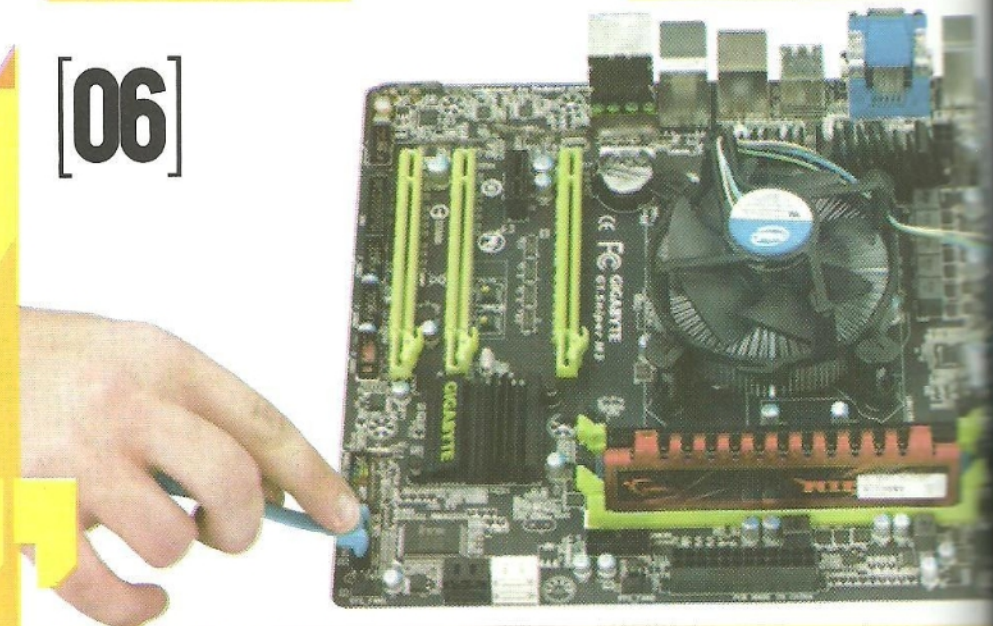
Antes de colocar el cooler, vamos a poner pasta térmica sobre el procesador (esta viene incluida en el empaque del procesador) para mejorar la disipación de calor entre este y la base del cooler, en la cual se encuentra el disipador. Luego anclamos el cooler al motherboard con sus pernos de sujeción y conectamos el cable del cooler a la placa madre.

DEBEMOS SER
PACIENTES, YA QUE
TODOS LOS
COMPONENTES
ENTRAN CON
SUAVIDAD Y DE UNA
ÚNICA MANERA;
NINGUNO CALZA
POR LA FUERZA.

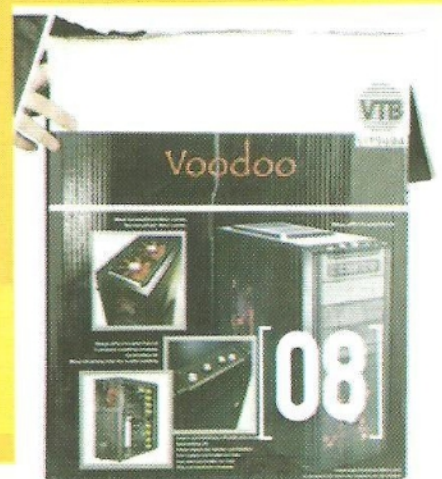
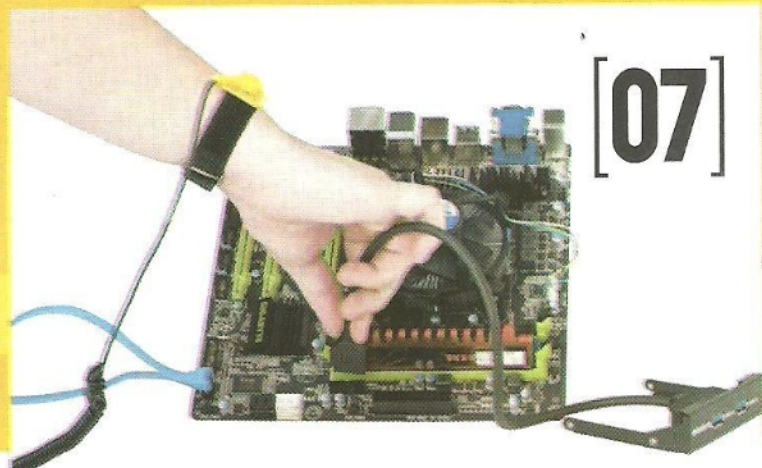


[05]

[06]



[07]



[08]

[05]

Ubicamos los zócalos de memoria y colocamos el o los módulos que vayamos a instalar. Al hacerlo, abrimos las trabas laterales del zócalo y ponemos el módulo suavemente de acuerdo con la muesca. Si tenemos dos o tres módulos, los insertamos en los zócalos del mismo color, ya que esto permitirá que las memorias trabajen en modo Dual o Triple Channel.

[06]

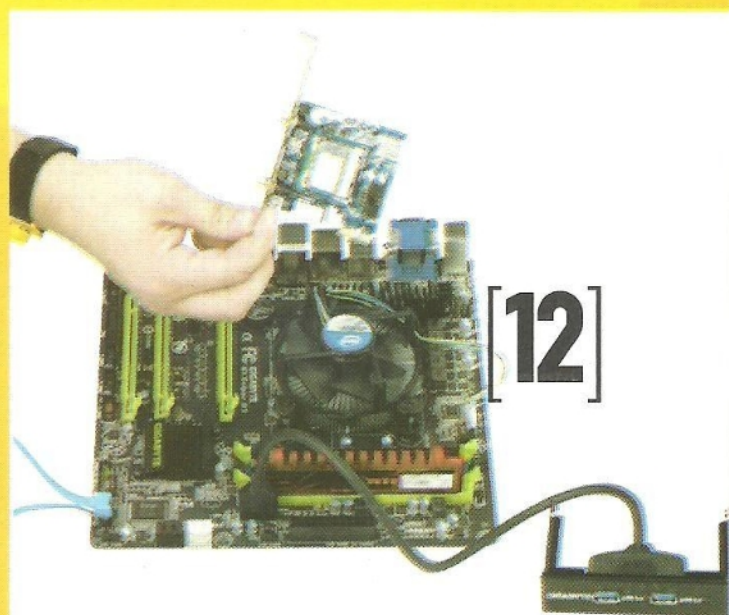
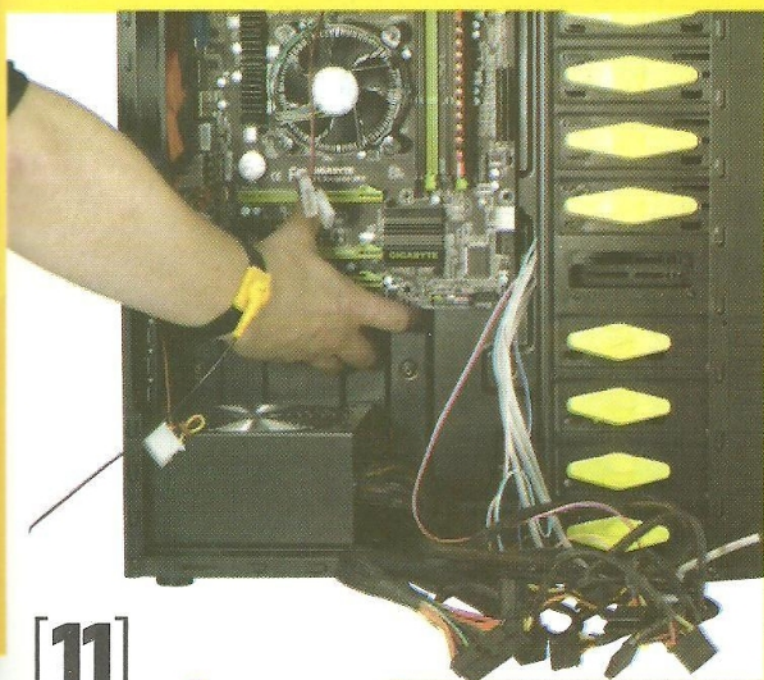
En la caja del motherboard se incluye una variedad de cables adicionales, entre los cuales encontraremos los SATA. Conectamos uno al primer puerto SATA de la placa. Repetimos este procedimiento con cada disco duro y unidad óptica que queramos instalar.

[07]

Algunos modelos de motherboard incluyen un panel con puertos USB frontales, que se colocan en una bahía de 5.25 pulgadas. Si este es el caso, conectamos los cables de dicho panel a nuestra placa madre según las indicaciones del manual, para no equivocarnos en el orden.

[08]

A continuación, ponemos el motherboard a un costado y procedemos a desembalar el gabinete. Dependiendo de qué modelo hayamos adquirido, puede darse la situación de que en la caja se incluya un par de parlantes, un teclado y un mouse óptico, todos genéricos. Los dejamos a un lado porque serán los últimos dispositivos por conectar.



09

Visto desde atrás, retiramos las sujeciones de la tapa derecha del gabinete. Algunos modelos económicos poseen tornillos, por lo que debemos usar un destornillador tipo Phillips; otros, en cambio, tienen un sistema que permite desenroscarlos o destrabarlos de forma manual.

10

Del lado opuesto a la tapa que retiramos, encontraremos un pequeño panel de chapa rectangular, donde quedarán expuestos todos los conectores que posee el motherboard (audio, video, red, USB, etc.). Ejercemos un poco de presión desde dentro del gabinete hasta desprenderlo y lo retiramos.

11

Todos los motherboards poseen en los bordes una serie de orificios que tienen como objetivo sujetarlos al chasis del gabinete. Dentro de su empaque, encontraremos algunos elementos de fijación de la placa madre (son de ocho a diez piezas). Los colocamos en sus respectivos orificios y luego ponemos la chapita que rodea a los conectores externos. Para continuar, ubicamos el motherboard en el gabinete.

12

En esta instancia, estamos en condiciones de poner las placas de expansión. Conectamos la tarjeta gráfica y cualquier otra disponible en su correspondiente ranura (puede ser PCI o PCI Express, depende de qué tipo de placa necesitemos colocar). Si ponemos dos tarjetas de video, tendremos la posibilidad de trabajar en modo SLI o Crossfire.



[13]



[14]

ANTES DE ABOCARNOS A LA TAREA DE ARMAR EQUIPOS, CONVIENE TENER A MANO LOS MANUALES Y, POR QUÉ NO, UN DICCIONARIO DE INGLÉS.



[15]



[16]

[13]

Si el gabinete cuenta con algún sistema de fijación por encastre o similar para las unidades de disco rígido y unidades ópticas, procedemos, según el manual, a desmontar dicho sistema para colocar luego las unidades mencionadas. En caso contrario, la fijación se realizará mediante tornillos.

[14]

Desde el interior del gabinete, empujamos la tapa plástica del frente de una bahía de 5.25" para hacer lugar a la instalación de la unidad óptica. La sujetamos al gabinete mediante el sistema por encastre o con tornillos, según el caso.

[15]

Para terminar, vamos a conectar el cable de energía al motherboard, y el cable auxiliar que alimenta a la CPU, el auxiliar de la placa de video (si es necesario), los cables de encendido y reset del gabinete, las unidades de disco y ópticas, sus respectivas fichas de energía, etc. Luego, cerramos la tapa del gabinete y la fijamos al chasis. Conectamos los periféricos y nos disponemos a instalar el software.

[16]

Un detalle para tener en cuenta: nuestro cuerpo retiene una mínima carga de corriente denominada estática. Para no dañar los componentes, antes de manipularlos es conveniente que nos coloquemos una pulsera antiestática conectada a tierra o a una estantería metálica. Este elemento se consigue fácilmente en comercios del ramo por poco dinero.

Gabinetes

EL GABINETE ES LA CARCASA METÁLICA, JUNTO CON LOS SOPORTES INTERNOS, DONDE VAN MONTADOS TODOS LOS DISPOSITIVOS QUE FORMAN PARTE DE UNA PC DE ESCRITORIO.

El **gabinete** está construido, generalmente, de aluminio, acero y plástico, con forma de caja rectangular, y posee todas las ranuras y orificios para encastrar y atornillar los componentes de la PC. Suele ser un elemento menospreciado, pero es una parte fundamental de la PC, ya que, además de proveer el soporte de todos sus componentes, es la cara visible de la computadora. Existen en el mercado varios tipos, dependiendo de las exigencias que tendrá una vez armado el equipo. Para una PC de oficina u hogareña, vienen bien los conocidos como kit, que se componen de un gabinete sencillo con una fuente de alimentación nominal (de entre 350 a 450 Watts), un teclado, un mouse óptico y un juego de parlantes. Si pensamos en una **PC Gamer** o con altas exigencias, hará falta un gabinete muy bien refrigerado (cuanto más exigentes son los procesos, mayores temperaturas se generan), con una disposición interna de los componentes que facilite su disposición y mejore la refrigeración, y por qué no, con alguna particularidad visual, como adornos en pintura, luces, acrílicos, displays LCD, conectores varios (cardreaders, USB), etc. Existe una confusión muy popular entre los usuarios, y es denominar CPU al gabinete con sus componentes dentro. Hasta cierto punto, esto es correcto si tomamos en cuenta el gabinete como una unidad donde se procesa la información, pero la sigla CPU proviene de **Central Pro-**

cess Unity o unidad central de proceso, y hace referencia solo al microprocesador.

EXISTE UNA CONFUSIÓN AL DENOMINAR CPU AL GABINETE CON SUS COMPONENTES DENTRO; HASTA CIERTO PUNTO, ESTO ES CORRECTO, PERO CPU ESTÁ RESERVADO SOLO AL MICROPROCESADOR

TAMAÑOS

Los tamaños de los gabinetes están directamente relacionados con los de la **placa madre** que colocaremos en su interior. Se los puede diferenciar en:

- **Barebone:** son de un tamaño muy pequeño, no admiten casi ninguna expansión y suelen utilizarse para equipos de muy poca exigencia (como una terminal de una oficina).
- **Minitower:** disponen de una o dos bahías de 5¼ (el tamaño de la grabadora de DVD, por ejemplo), y de dos o tres bahías de 3½ (el tamaño de una disquetera). Admiten la mayoría de las placas madre de gama baja y media, ya que las de alta gama suelen ser muy grandes.
- **Sobremesa:** son muy similares a los minitower, solo que se utilizan acostados sobre el escritorio.



Gabinete Gamer. Suelen tener mejoras en lo que respecta a la refrigeración interna, la distribución de las partes y, además, algunos atractivos visuales.

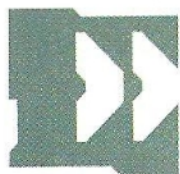
- **Torres:** disponen de cuatro o más bahías de 5¼ y son bastante más grandes que los minitower. Aceptan todas las placas madre sin importar su tamaño y, además, suelen ser bastante espaciosos para el resto de los componentes y para una buena refrigeración. Existen otros tipos, pero son muy específicos, como el gabinete de servidores o el rack, que es un conjunto de gabinetes de servidores.

MODS O ARTE EN EL GABINETE

Desde hace un tiempo existe un movimiento artístico denominado mod, que se basa en tomar un gabinete común y corriente, y modificarlo de tal manera que represente una idea, ideología o gusto particular que quien lo haga. Si se tienen las herramientas necesarias y un poco de imaginación, es posible lograr verdaderas obras de arte. Algunos ejemplos se pueden ver en www.redusers.com/noticias/el-arte-de-hacer-modding-algunos-de-los-mods-mas-descatados-de-moddear.

Tarjetas gráficas

LAS TARJETAS GRÁFICAS O PLACAS DE VIDEO TIENEN LA FUNCIÓN DE PROCESAR LOS DATOS QUE PROVIENEN DE LA CPU Y LOS TRANSFORMA EN SEÑALES ELÉCTRICAS, QUE, A SU VEZ, ALGÚN DISPOSITIVO DE SALIDA (NORMALMENTE, UN MONITOR) TRADUCE EN IMÁGENES.



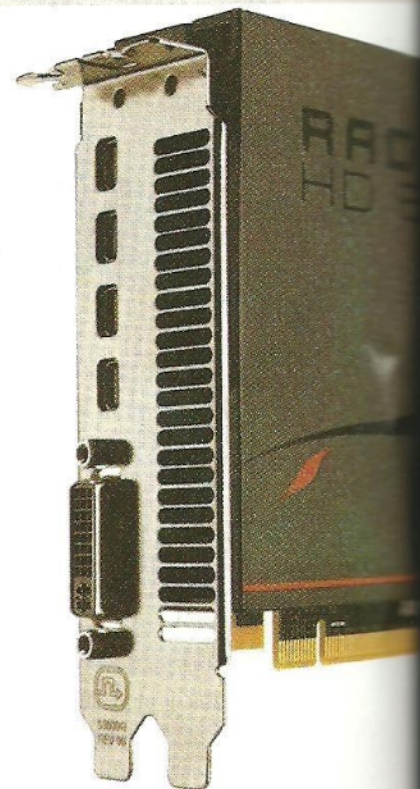
Existen muchos tipos diferentes de tarjetas gráficas. Podemos hacer una primera diferenciación entre las que tarjetas de expansión propiamente dichas y las que se encuentran integradas a la placa madre (onboard). En general, las de expansión son mucho más potentes que las integradas, y también tienen mayor precio. Además, las tarjetas onboard utilizan memoria del sistema (RAM), mientras que las placas de expansión tienen su propia memoria dedicada. Se recomienda usar una tarjeta integrada cuando la PC en general no requiera de grandes procesos gráficos. Si queremos una computadora para juegos, edición de video o gráfica en general, será aconsejable usar una placa de expansión, preferentemente, de gama media a alta. En la actualidad, las placas de expansión

poseen interfaz PCI Express (PCI-E), mientras que antes tenían interfaz PCI (la más genérica, además, para otras placas de expansión, ya sean de sonido, de red, etc.), así como también interfaz AGP, la cual tuvo corta vida al desarrollarse la PCI-E. Hubo otras interfaces, pero al ser tan antiguas y estar ya en desuso, solo vamos a nombrarlas: ISA, MCA, EISA y VESA.

COMPONENTES

Entre los componentes más destacados de las tarjetas gráficas se encuentran los siguientes:

❑ **GPU:** está dedicado al procesamiento de gráficos, por lo que es, sin dudas, la parte fundamental de la placa, de cuyas características depende su rendimiento general.

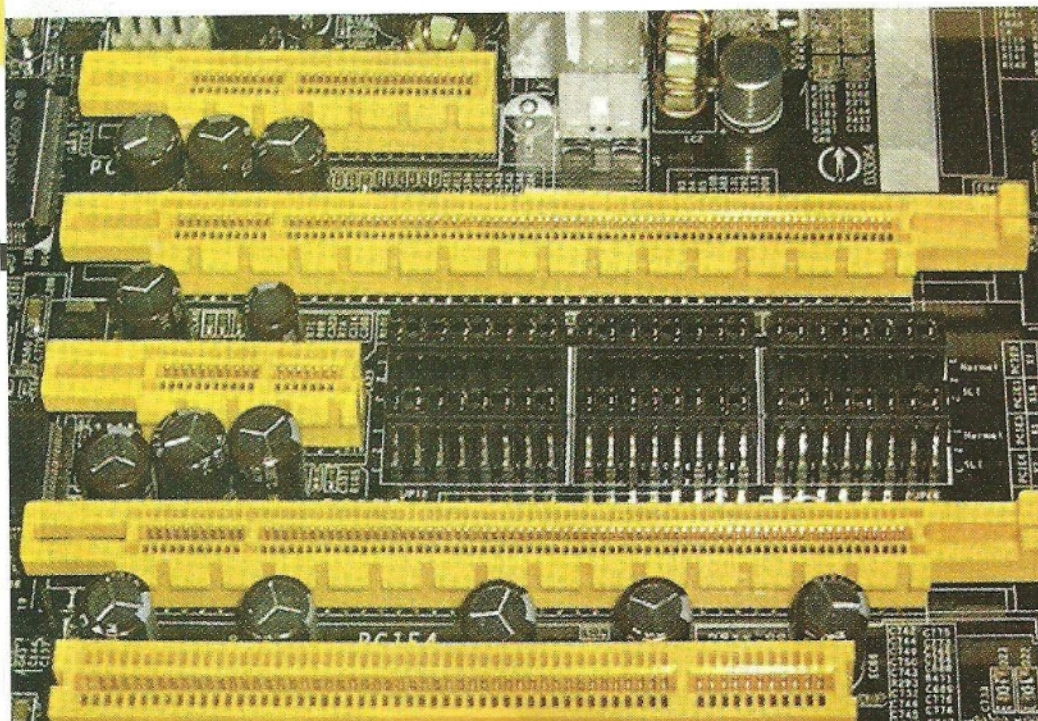


NO ESTÁ DE MÁS SABER QUE EXISTEN OTRO TIPO DE PLACAS, COMO LAS SINTONIZADORAS, PARA VER TELEVISIÓN EN LA PC; Y LAS DE EDICIÓN, PARA TRABAJO CON IMAGEN 2D Y VIDEO

Tres de sus características más importantes son: la frecuencia de reloj del núcleo (clock, que en la actualidad oscila entre 500 MHz en las tarjetas de gama baja y 850 MHz en las de gama alta), el número de procesadores shaders y el número de pipelines (vertex y fragmentshaders), encargados de traducir una imagen 3D compuesta por vértices y líneas, en una imagen 2D formada por píxeles. Los shaders son los elementos más notables de la potencia de una GPU; reciben el nombre de núcleos CUDA en el caso de NVIDIA y de procesadores Stream en el de AMD.



Slots PCI-E. En la foto se aprecian los distintos tipos de slots PCI-E. De arriba a abajo: PCI-E x4, x16, x1 y x16; debajo de ellos, uno tradicional PCI de 32 bits.





Placa de video. En esta imagen vemos la placa de video ATI Radeon HD 6990.



gráfica) a analógicas, las cuales serán interpretadas por el monitor. Este sistema está comenzando a quedar obsoleto con las nuevas tecnologías en monitores, que admiten entradas digitales tales como DVI y HDMI. La entrada analógica más popular es SVGA.

✘ **MeVa gráfica:** son chips de memoria que almacenan y transportan información entre sí. No son determinantes del rendimiento máximo de la tarjeta gráfica, ya que normalmente, los que vienen instalados en la mayoría de las placas son más que suficientes. Existen dos tipos: dedicada (cuando la memoria está instalada en la placa de expansión y la GPU dispone de ella en su totalidad) y compartida (cuando utiliza parte de la memoria RAM del sistema). Sus características principales son tres: capacidad, interfaz y velocidad. La capacidad determina el número máximo de datos y texturas procesadas y se mide en bytes. La interfaz, también denominada bus de datos, se mide en bits y es la multiplicación entre el ancho de bits de cada chip y su número de unidades; hace referencia directa al ancho de banda (cantidad de datos que puede transferir en un tiempo determinado). Por su parte, la velocidad es aquella a la que la memoria puede transportar los datos procesados y es la que complementa a la interfaz para determinar el ancho de banda total; se mide en Hertz.

✘ **Ramdac:** se ocupa de pasar señales digitales (que se generan en la tarjeta

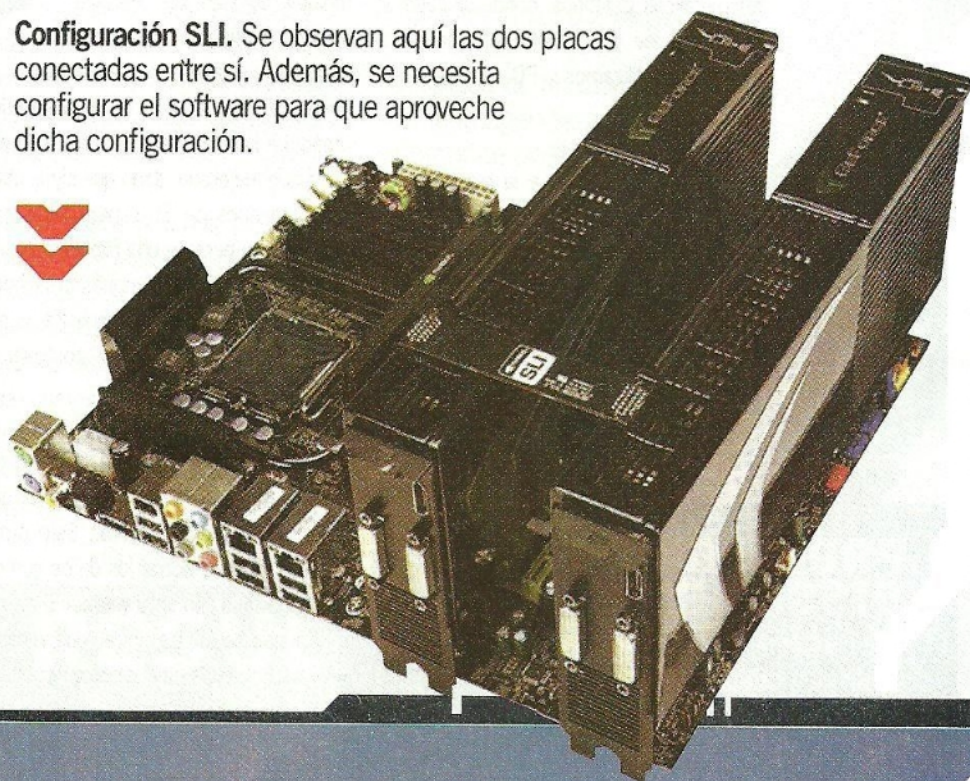
riedad de dispositivos, dependiendo de las exigencias del equipo en general.

✘ **Alimentación:** la mayoría de las plazas de gama baja o media no necesitan alimentación eléctrica extra, mientras que algunas de gama media y todas las de gama alta suelen tener un conector, de cuatro o seis pines, al que se conecta el cable proveniente de la fuente de alimentación de la PC. La fuente deberá ser de mayor potencia que las incluidas en los gabinetes básicos.

ANCHO DE BANDA

La interfaz PCI tiene un ancho de banda de 132 a 800 Mb/s, mientras que AGP tiene 264 Mb/s en su versión x1 y llega a 2000 Mb/s en su versión x8 (528 Mb/s en la versión x2 y 1000 Mb/s en la versión x4). La interfaz PCIe tiene de 100 a 200 Mb/s en su versión x1, 400 a 800 Mb/s en la versión x4, 800 a 1600 Mb/s en la versión x8, 1600 a 3200 Mb/s en la versión x16 (la más popular) y entre 3200 y 6400 Mb/s en la versión más moderna, la x16 2.0.

Configuración SLI. Se observan aquí las dos placas conectadas entre sí. Además, se necesita configurar el software para que aproveche dicha configuración.



SLI Y CROSSFIRE

Existen métodos de conexión de varias placas que permiten aumentar el rendimiento final del procesamiento de imágenes. Estos métodos tienen distin-

tos nombres según se conecten placas con chip NVIDIA o ATI. Para NVIDIA se los conocen como SLI (en el caso de conectar dos placas) y QuadSLI (conectando

cuatro placas entre sí). En el caso de ATI, se lo conoce como Crossfire (para conectar tanto dos como cuatro placas gráficas) y, básicamente, tiene la misma fun-

ción. El hecho de que se puedan implementar estas tecnologías depende del soporte de las placas gráficas y de la placa madre.

Discos duros y unidades SSD

LOS DISCOS DUROS O HDD (POR SUS SIGLAS EN INGLÉS, DE HARD DISC DRIVE) SON DISPOSITIVOS DONDE SE ALMACENAN FÍSICAMENTE LOS DATOS (ARCHIVOS) DE LA PC. EXISTEN VARIAS MARCAS, MODELOS Y CAPACIDADES.

Es necesario hacer una primera diferenciación entre un disco duro (o disco rígido) y un disco SSD (Solid State Drive o unidad de estado sólido): el primero es el más empleado actualmente en la mayoría de las computadoras, mientras que el segundo es una tecnología que, si bien no es nueva, aún está en desarrollo, por lo que estas unidades no alcanzan todavía las capacidades de los discos duros convencionales, además de que son mucho más costosos. En principio, en esta clase nos referiremos a los discos duros. Un disco duro se compone, principalmente, de uno o varios platos metálicos giratorios, donde un cabezal magnético lee y/o escribe información a medida que utilizamos la PC.

CONEXIÓN

Los tipos de conexión a la placa madre son: SCSI (acrónimo inglés de Small Computers System Interface o interfaz de sistema para pequeñas computadoras), SAS (Serial Attached SCSI), ATA (Advanced Technology Attachment, originalmente conocido como IDE o Integrated Devi-

ce Electronics) y SATA (Serial Advanced Technology Attachment). Actualmente, el tipo de conexión más usado es el SATA. Tanto los cables ATA como los SCSI son cintas planas, con distintas cantidades de hilos o cables. El cable ATA antes tenía 40 hilos y hoy tiene 80, para mayor seguridad, mientras que los cables SCSI varían entre 32 y 68 hilos, según el tipo. Los discos SCSI (y actualmente los SAS) aún son utilizados en servidores y computadoras de alto rendimiento, ya que si bien SCSI es una tecnología algo antigua, permite realizar configuraciones que se adaptan a grandes requerimientos, tanto de espacio como de velocidad de acceso. La interfaz SAS es similar a la SCSI, solo que mejorada, dado que sigue utilizando comandos de SCSI pero tiene mayor velocidad y permite una rápida conexión o desconexión. Para computadoras hogareñas no se justifica esta tecnología, considerando que, además, es muy costosa.

FORMATO

Para utilizar un disco duro, primero debemos formatearlo según el sistema operativo que vayamos a utilizar. Este proceso implica siempre borrar los datos que estén grabados con anterioridad. El formateo puede ser de bajo nivel, que implica escribir marcas en el disco que generarán las pistas y sectores, como si se tratase de una torta que se corta por sus diámetros (sectores) y de manera concéntrica (pistas). Las porciones que quedan limitadas por las pistas y los sectores se los llaman clusters y es en ellos donde se escriben los datos. Normalmente, este formateo no es necesario, ya que suele venir hecho de fábrica. Suele utilizarse cuando se intenta recuperar un disco que funciona mal.



Unidad SSD. Si bien se las suele encontrar en dispositivos portátiles, es posible emplearlas también en PCs de escritorio.

PROBLEMAS CON DISCOS DUROS

Si el sistema operativo no reconoce el disco, probablemente este sea irrecuperable, porque en general la falla estará en la placa controladora. En caso de que sea reconocido pero el sistema falle al intentar leer los datos, puede tratarse de un problema lógico o físico: si es lógico, normalmente se repara usando software especializado (Windows nos provee del Scandisk, por ejemplo), mientras que si es físico, será irrecuperable.

UNA BUENA IDEA PARA NUESTRA PC ES INSTALAR UNA UNIDAD SSD, QUE SOLO CONTENDRÁ EL SISTEMA OPERATIVO, Y ADEMÁS, UN DISCO DURO COMÚN DONDE SE ALOJARÁN LOS DATOS

Otro tipo de formateo es el de alto nivel, que se utiliza para crear el sistema de archivos que utilizará el sistema operativo para acceder a él. Los sistemas operativos Windows trabajan con los sistemas FAT, FAT16, FAT32, NTFS, EFS y ExFAT, mientras que los Linux em-

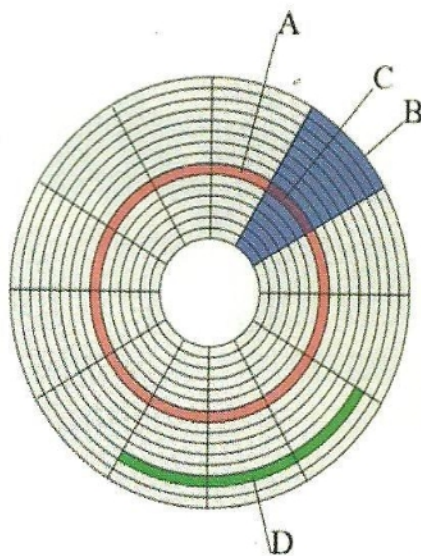
plean ext2, ext3, ext4, JFS, ReiserFS, Reiser4 y XFS. Existen otros sistemas operativos con sus respectivos sistemas de archivos, pero no los nombraremos aquí porque Windows y Linux son los más populares. Además del formato de bajo y alto nivel, también existe el formato rápido, que solo borra el sector de arranque.

Lógicamente, el disco se divide en dos sectores: el MBR (Master Boot Record, donde se encuentra la tabla de particiones) y las particiones propiamente dichas. Al borrar solo el MBR, el sistema desconoce si hay datos grabados en el resto del disco, y regrababa estos clusters con datos nuevos. En el proceso de formateo también es posible realizar el particionamiento del disco: esta es una forma lógica de disponer de distintos fragmentos de él, quizá con distintos sistemas de archivos, dependiendo de las necesidades. Este particionamiento puede efectuarse al instalar un sistema operativo o empleando algún software específico.

CARACTERÍSTICAS

Las características principales de los discos duros son: tiempo medio de acceso, velocidad de rotación y tasa de transferencia. Otras son las siguientes:

- ❑ **Caché de pista:** es una memoria tipo flash dentro del disco duro.
- ❑ **Landz:** zona donde descansan los cabezales de lectura/escritura una vez que se apaga la computadora.



Estructura del disco.

- (A) Pista.
- (B) Sector.
- (C) Sector de una pista.
- (D) Cluster. En realidad pueden tener miles de sectores por cada pista.

- ❑ Más vida útil sin fallos.
- ❑ Mayor seguridad.
- ❑ Menor tamaño y peso.
- ❑ Más resistencia a golpes y caídas.

Aunque también tienen varias desventajas o limitaciones, entre ellas:

- ❑ Precio considerablemente más elevado que un disco duro de similar capacidad, fruto de la escasa demanda actual de estos dispositivos. Se estima que en poco tiempo esta situación va a equilibrarse.
- ❑ Menor recuperación: después de un fallo físico, se pierden completamente los datos pues la celda es destruida, mientras que en un disco duro normal que sufre daño mecánico, los datos son frecuentemente recuperables usando la ayuda de expertos.

Despiece de un disco duro.

En la imagen se aprecia el interior de un disco duro IDE.



¿TE RESULTA ÚTIL?

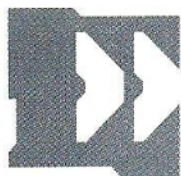
Lo que estás leyendo es el fruto del trabajo de cientos de personas que ponen todo de sí para lograr un mejor producto. Utilizar versiones "pirata" desalienta la inversión y da lugar a publicaciones de menor calidad.

NO ATENTES CONTRA LA LECTURA. NO ATENTES CONTRA TI. COMPRA SÓLO PRODUCTOS ORIGINALES.

Nuestras publicaciones se comercializan en kioscos o puestos de vendedores; librerías; locales cerrados; supermercados e internet (usershop.redusers.com). Si tienes alguna duda, comentario o quieres saber más, puedes contactarnos por medio de usershop@redusers.com

Unidades ópticas

SE CONOCE COMO UNIDADES ÓPTICAS A AQUELLOS DISPOSITIVOS QUE LEEN Y/O GRABAN INFORMACIÓN NO DE MANERA MAGNÉTICA, COMO LOS DISCOS DUROS O LOS DISQUETES, SINO POR MEDIO DE UN LÁSER.



Existen distintos tipos de unidades ópticas, que fueron quedando obsoletas porque con cada mejora, el dispositivo resultante era compatible con el anterior:

- ❑ Lectora de CDs (llamadas CD-ROM): solo leían información grabada en discos compactos.
- ❑ Lectorgrabadoras de CDs: leían y grababan datos en los CDs que lo permitían.
- ❑ Lectoras de DVDs: leían CDs y DVDs.
- ❑ Combos: leían y grababan CDs, pero solo leían DVDs.
- ❑ Lectorgrabadoras de DVDs: leen y graban CDs y DVDs. Son las más populares en la actualidad.
- ❑ Lectoras de HD-DVD.
- ❑ Lectoras y grabadoras de Blu-ray: si bien ya tienen un tiempo en el mercado, aun no han llegado a la mayoría de los usuarios, quizá, por el precio de los discos.

FUNCIONAMIENTO

El principio de funcionamiento de las unidades ópticas es el mismo en todos los casos; solo cambia la potencia y tipo del láser, y el medio donde este incide. Tanto los CDs como los DVDs vírgenes (sin datos grabados) pueden encontrarse en versiones grabables (CD-R, se graban una sola vez) y regrabables (CD-RW, que se pueden grabar, borrar



Lectora interna de DVD. El tamaño corresponde a una bahía de 5¼ pulgadas; la mayoría acepta tanto los discos de 12 cm (los más comunes) como los de 8 cm.

y volver a grabar un cierto número de veces). La principal diferencia entre un CD y un DVD es su capacidad: normalmente de 700 MB para el CD y de 4,7 GB para el DVD.

Al igual que sucede con los discos duros, las interfaces de conexión de las unidades ópticas son SCSI, IDE y SATA, en el caso de las unidades internas. Las externas, por su parte, se conectan normalmente por el puerto USB.

Para identificar la velocidad de estas unidades, se utiliza el sufijo X luego de un número, donde X significa tanto las revoluciones por segundo, como (multi-

plicado por 150 Kb/s) la transferencia máxima de datos por segundo.

ES MUY IMPORTANTE TENER EN CUENTA QUE SI VAMOS A CONECTAR UN DISCO DURO Y UNA GRABADORA, AMBOS IDE, EN UN MISMO CABLE DE DATOS, EL DISCO DEBERÁ ESTAR COMO MASTER, Y LA GRABADORA, COMO SLAVE.

La grabación de archivos en un CD o DVD requiere de un software específico, conocido como Disc Burner o quemador de discos (se le dice "quemar" a la acción de grabar un disco). Uno de los más populares para Windows es Nero, mientras que para Linux está K3B, aunque existe también una buena cantidad de alternativas para ellos.

Los problemas más comunes que presentan estos dispositivos son:

- ❑ Falla en el láser.
- ❑ Falla en el motor que mueve el láser.
- ❑ Falla en el motor que abre la bandeja.

Al ser un dispositivo relativamente barato, no se recomienda repararlo.

MEDIOS: CD Y DVD

El primer sistema popular que se utilizó para leer y grabar información fue el disco compacto o CD, que se introdujo en 1982 y fue adaptado para el almacenamiento de datos por el Libro Amarillo en 1985. Entonces se creó el CD-ROM, que volvió a adaptarse para marcar la creación del CD-R y el CD-RW en 1988. El disco compacto sigue siendo el estándar para grabaciones de audio, aunque para otras grabaciones multimedia, fue sustituido en gran medida por el DVD (acrónimo de Digital Versatile Disc), el sucesor del CD. Se creó en 1996, inicialmente, para el video y el audio. Existen actualmente DVDs grabables con formatos elaborados algún tiempo más tarde: DVD-R a finales de 1997 y DVD + R en 2002. A partir de 2007, el DVD se convirtió en el estándar utilizado para grabar y/o leer películas y para almacenamiento de datos más allá de la capacidad de un CD.

Consejos para un armado prolijo

LA PROLIJIDAD EN EL ARMADO INFLUYE (AUNQUE NO PAREZCA) NO SOLO EN EL ASPECTO VISUAL, SINO TAMBIÉN EN LA REFRIGERACIÓN INTERNA Y A LA HORA DE EVITAR RUIDOS MOLESTOS.

Las herramientas que necesitaremos son:

- ❑ Destornillador (tipo Phillips, preferentemente con la punta imantada)
- ❑ Alicates
- ❑ Precintos plásticos, cintas de velcro, etc.

Lo primero que vamos a tener en cuenta antes de armar un gabinete es el orden en el que ensamblaremos cada parte. Por experiencia, se recomienda comenzar armando la placa madre, insertándole las memorias y calzándole el microprocesador. Este proceso es, quizás, el más sensible, y hay que tener especial cuidado a la hora de colocar el procesador en el socket, encastrar firmemente el disipador y colocar correctamente las memorias RAM.

PODEMOS REALIZAR UNA SIMULACIÓN DE ARMADO Y DESARMADO DE LA PC GRACIAS A UNA APLICACIÓN WEB DESARROLLADA POR CISCO, QUE PERMITE RECREAR PASO A PASO EL MONTAJE POR MEDIO DE ANIMACIONES INTERACTIVAS

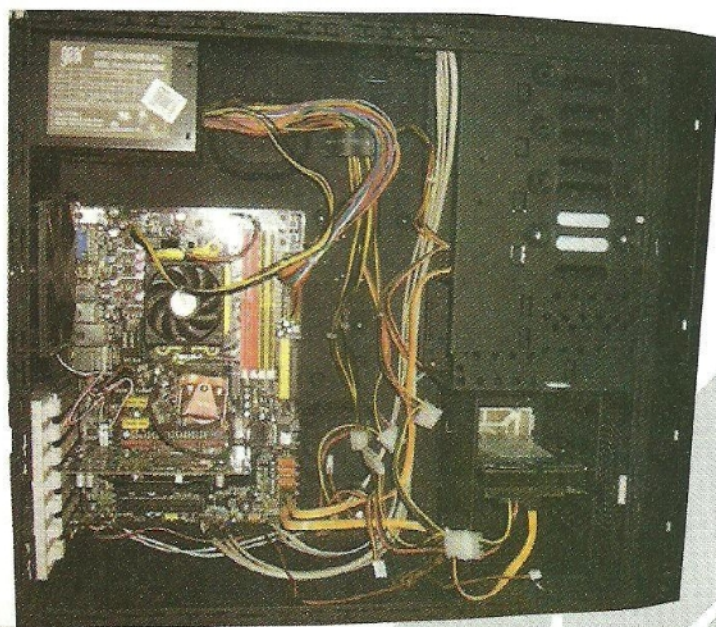
Una vez que tengamos la placa madre con la/s memoria/s y el procesador colocados, deberemos sujetarla al gabinete y conectarle los cables de la fuente de alimentación, los correspondientes al panel frontal (LEDs, audio, encendido, reset y USB, si los hubiera), y los correspondientes a la transmisión de datos de las dis-

tintas unidades (disco rígido, grabadora de DVD, etc.). Luego, debemos tener en cuenta que la disposición espacial de estos no interfiera en el flujo de aire interno, un factor de suma importancia a la hora de mantener una temperatura interior lo más baja posible. Normalmente, dicho flujo va desde el frente del gabinete hacia la parte trasera. Entonces, los cables deberán estar los más compactos entre sí (para lograrlo, es posible emplear precintos plásticos comunes o cintas de velcro diseñadas específicamente para la sujeción de cables; estas últimas son mas cómodas al tener que retirarlas para realizar alguna modificación) y, en lo posi-

ble, lo más cercanos al lateral del gabinete. No hay inconveniente en precintar juntos los cables de energía y los de datos, cuando tengamos cables SATA. En el caso de los IDE, se intenta torcerlos (sin quebrarlos) para que adquieran una posición tal que no obstaculice el flujo de aire.

Es recomendable trabajar primero con el gabinete acostado sobre la cara donde calza el motherboard, para luego pararlo y constatar, además, que ninguno quede rozando las paletas de los ventiladores, ya sea el correspondiente al microprocesador o a algún otro que esté dentro del gabinete.

Gabinete ya armado. Los cables deben acomodarse usando precintos para que ocupen el mínimo espacio posible y, así, no interfieran en la refrigeración.



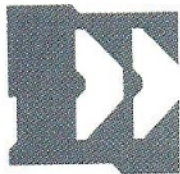
LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN MODULAR

Este tipo de fuente de alimentación es muy práctica a la hora de armar una PC, ya que nos permite conectar solo los cables que necesitamos estrictamente para alimentar los dispositivos y nos deja un ambiente

más ordenado al no tener cables sueltos. No obstante, debemos tener en cuenta que suele ser algo más cara que una fuente común, y su uso se justifica, por ejemplo, si tenemos poco espacio

Desde el taller: La importancia de Ghost

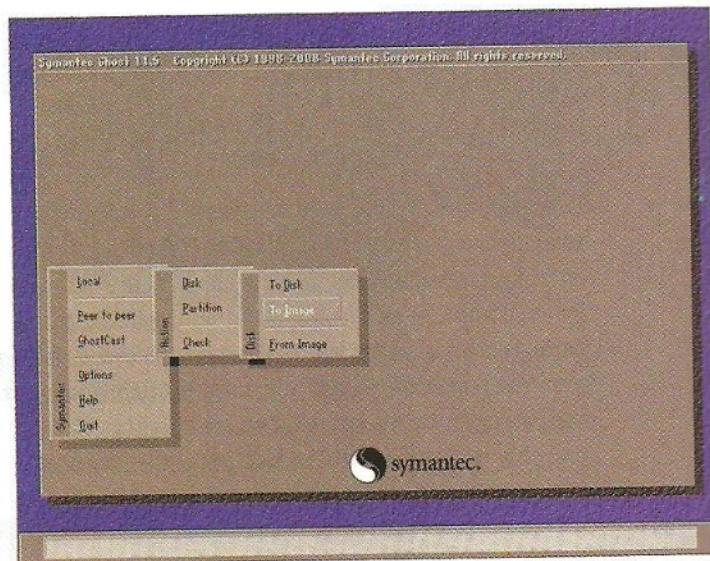
A LA HORA DE RESGUARDAR DATOS DE UNA PC O DE CLONAR LA INFORMACIÓN DE UN DISCO EN OTROS, NADA MEJOR QUE CONFIAR EN GHOST, UN PROGRAMA DESARROLLADO POR SYMANTEC QUE NOS SOLUCIONA MUCHOS PROBLEMAS.



Mis primeras experiencias con **Ghost** fueron a partir de enfrentarme con un problema. Tuve la necesidad de cambiar la forma de realizar el respaldo de los datos de mis clientes, más precisamente, cuando uno de ellos guardó información importante en carpetas ocultas, y nunca me lo comentó. Mi metodología de backup era, simplemente, copiar y pegar en otro disco (Total Commander era la herramienta que usaba en ese entonces) y, luego, formatear. Por lo tanto, dichas carpetas ocultas nunca aparecieron. Buscando, investigando y preguntando, llegué a conocer Ghost, ese fantasma que me ha salvado más de una vez. Principalmente, lo uso para realizar y guardar los backups de mis clientes. Una vez que se instaló el nuevo sistema operativo, copio el .GHO junto con GhostExplorer (pequeño programa que permite abrir el archivo .GHO y extraer lo que me haga falta de él), además de guardarlo unos días por precaución.

Archivo .GHO

Lo bueno de este método es que no importa si hay carpetas ocultas: en el archivo que se genera (que a veces puede ser bastante pesado) está todo, archivos, programas instalados, drivers, etc. Hay que tener en cuenta que, para generar dicho archivo, primero debemos asegurarnos de que el disco funcione bien al leer y escribir los datos. Si es es



Pantalla inicial de Ghost. Ya sea desde Windows o desde DOS, esta será la pantalla inicial del programa, el cual es muy intuitivo a la hora de usar.

así, el mismo Ghost nos avisa que hay problemas y nos obliga a testear el disco para repararlo. Luego de generado el archivo .GHO, lo abrimos con **Ghost Explorer** para verificar que esté intacto; de no ser así, no lo podría abrir. Pero este no es todo el uso que le doy a Ghost. Como me permite clonar discos, cuando se me presenta la necesidad de armar e instalar varias PCs con la misma placa madre y el mismo software, basta con instalar todo una sola vez y luego clonar (lo cual es mucho más rápido), problema resuelto.

En muy poco tiempo, tengo varias PCs funcionando.

Y aún hay más. Como norma general,

BUSCANDO, INVESTIGANDO Y PREGUNTANDO LLEGUÉ A CONOCER GHOST, ESE FANTASMITA QUE ME HA SALVADO MÁS DE UNA VEZ

lo primero que hago con una PC problemática es una imagen de su disco (el dichoso archivo .GHO), ya que en ocasiones estuve intentado reparar el problema de la PC, y con formatear, instalar y todo, no pude llegar a nada. En este punto, entonces, tengo la posibilidad de volver a volcar la imagen creada con Ghost previamente y dejar la PC en el mismo estado que tenía al llegar a mí, y a partir de ahí, sí, intentar otras maniobras o, directamente, devolverla a su dueño.

HIREN'S BOOT CD

Una herramienta muy popular entre los servicios técnicos informáticos es el denominado Hiren's boot CD. Se trata de un conjunto bastante grande de programas de todo tipo para el testeo, la reparación y el backup, incluidos los nombrados en esta nota: Ghost y GhostExplorer. Este CD es, además, de tipo Live CD o booteable, es decir que se puede arrancar la PC desde él para correr las utilidades necesarias.

Próxima entrega



03

FUENTES DE ENERGÍA Y GABINETES

En el próximo número analizaremos dos dispositivos fundamentales de la computadora: la fuente de poder y el gabinete. Veremos cómo seleccionarlos, instalarlos y solucionar los conflictos que puedan presentarse.

PC DE ESCRITORIO Y PORTÁILES | TABLETS | CELULARES Y MUCHO MÁS!

USERS

Argentina \$17,40 - // México \$45-

CURSO VISUAL Y PRÁCTICO

Técnico PC

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

FUENTES DE ENERGÍA Y GABINETES

03



INCLUYE LIBRO
Electrónica elemental

EN ESTE NÚMERO CONOCEREMOS LOS DISTINTOS TIPOS DE FUENTES DE PODER Y GABINETES, ASÍ COMO TAMBIÉN LA FORMA DE HACER FRENTE A LAS DIFICULTADES QUE PUEDAN PRESENTAR

